



beck  
schwimmbadbau  
ihr planer.

# Rapperswil, Freibad Lido

## Zweitmeinung Sanierung BWA

Bericht Bauprojekt, Objekt Nr. 1192.001  
Winterthur, 19. November 2021



Beck Schwimmbadbau AG  
Bürglistrasse 29  
CH-8400 Winterthur  
[www.beck-schwimmbadbau.ch](http://www.beck-schwimmbadbau.ch)

## Impressum

Projektname: Rapperswil, Freibad Lido  
Teilprojekt: Zweitmeinung Sanierung BWA  
Erstelldatum: 19. August 2020  
Letzte Änderung: 19. November 2021  
Autor: Beck Schwimmbadbau AG  
E-Mail: mail@beck-schwimmbadbau.ch  
Datei: Q:\BSB\1000 -\1190er\1192 Rapperswil Schwimmbad Lido\1192.001  
Rapperswil Schwimmbad Lido\10  
Berichte\211119\_Bericht\_BWA\_\_BSB\_Zusammenfassung2.docx

## Inhaltsverzeichnis

<b>1</b>	<b>Ausgangslage</b> .....	<b>4</b>
<b>2</b>	<b>Ziele</b> .....	<b>5</b>
<b>3</b>	<b>Grundlagen</b> .....	<b>5</b>
<b>4</b>	<b>Kurzbeschrieb Ist-Zustand der Anlage</b> .....	<b>5</b>
<b>5</b>	<b>Bewertung Sanierungsstudie HK &amp;T</b> .....	<b>5</b>
<b>6</b>	<b>Empfehlungen und weiteres Vorgehen</b> .....	<b>6</b>
6.1	Ertüchtigung Technikgebäude .....	6
6.2	Minimalsanierung im Bestandsgebäude (abweichend SIA 385/9:2011) .....	6
6.3	Sanierung im Bestandsgebäude (Konform mit Vorgaben SIA 385/9:2011) .....	7
<b>7</b>	<b>Zusammenfassung</b> .....	<b>8</b>
7.1	Variante Minimal (kontrolliertes Altern).....	8
7.2	Variante Normenkonform.....	8
7.3	Variante Totalsanierung (entspricht Studie HK&T) .....	8
<b>8</b>	<b>Beilagen</b> .....	<b>9</b>

## 1 Ausgangslage

Das Schwimmbad Lido in Rapperswil wurde in den 1950er Jahren erstellt. Teilbereiche wurden vor einigen Jahren saniert, eine umfassende Sanierung hat nicht stattgefunden. Ein kompletter Neubau des Bades ist derzeit bis zum Jahr 2030 vorgesehen.

Die HK&T hat ein Sanierungskonzept zur Aufrechterhaltung des Badebetriebes bis zum Neubau entworfen. Ziel soll ein Sanierungskonzept für Badewasser und Gebäudetechnik sein mit Massnahmen, die mit möglichst geringem Aufwand vorgenommen werden können, um den Badebetrieb für die nächsten 10 Jahre aufrecht zu erhalten.

Die Beck Schwimmbadbau AG wurde von der Stadt Rapperswil damit beauftragt, die Sanierungsstudie zu prüfen, sowie eine Zweitmeinung abzugeben.



Abbildung 1: Situationsplan

## 2 Ziele

Plausibilisierung der vorliegenden Sanierungsstudie, Prüfung der angegebenen Kostenschätzung, Aufzeigen von Einsparpotential.

## 3 Grundlagen

Der vorliegende Bericht basiert auf den folgenden Grundlagen:

- [1] Sanierungsstudie HK & T vom 01. Dezember 2020
- [2] Zustandsuntersuchung Schwimmbecken (Statik) W. Böhler AG vom 29. Mai 2009
- [3] Protokoll Statik aus Begehung Gebäude Huber & Partner AG, 13. Mai 2014
- [4] Diverse Pläne der Umgebung sowie Leitungskataster

## 4 Kurzbeschreibung Ist-Zustand der Anlage

Die bestehende Anlage für die Badewasseraufbereitung ist in einem gepflegten Zustand, verschiedene Anlagenbestandteile nähern sich jedoch altersbedingt der Nutzungsgrenze. Die Anlage wird nach dem Verfahren Ia (Flockung – Filtration – Chlorung) betrieben, entspricht aber in wesentlichen Punkten nicht der derzeitigen Norm «SIA 385/9:2011- Wasser und Wasseraufbereitungsanlagen in Gemeinschaftsbädern»:

- Umwälzleistung ist nicht ausreichend (Ist 320 m<sup>3</sup>/h, Soll ca. 490 m<sup>3</sup>/h)
- Kanalisationsanschluss für normgerechte Rückspülung des (grossen) Sandfilters zu klein (vermutlich DN 200, notwendig ca. DN 300, Schluckvermögen ca. 50% vom Soll)
- Kein Ausgleichsbecken zur Aufnahme Schwallwasser der Becken
- Fehlendes Spülwasserbecken mit Chlormessung und Dosierung
- Beckenhydraulik – es fehlen umlaufende Überlaufrinnen im Schwimmer und Nichtschwimmerbecken
- Beckenhydraulik – Absaugung aus Becken für die Umwälzung
- Nachspeisung mit Seewasser

Zusätzliche Defizite sind im Bereich der Sicherheit vorhanden, Sprunganlagen sind nicht bfu-konform und der Einrutschbereich der Rutschbahn liegt unglücklich und ist zu prüfen.

## 5 Bewertung Sanierungsstudie HK & T

Die Massnahmen für die Sanierung der Badewasseraufbereitung und des Beckens sind für das Ziel «Anpassung an die aktuelle 385/9:2011» nachvollziehbar, entsprechen dem aktuellen Stand der Technik und sind somit auch aus unserer Sicht in Ordnung. Die angegebenen Preise sind weitgehend plausibel, aus unserer Sicht fehlende Positionen sind vermutlich im Bereich Bau kostentechnisch enthalten – dies kann

von uns nicht geprüft werden, eine detaillierte Kostenschätzung liegt uns nicht vor (Details in der Massnahmenliste in der Beilage enthalten).

Für die Beckenerwärmung muss beachtet werden, dass gemäss Energiegesetz des Kt. St. Gallen (741.1 EnG, Stand 1.7.2021) eine Erwärmung nur mittels erneuerbarer Energien, nicht anderweitig nutzbarer Abwärme oder über eine Wärmepumpe durchgeführt werden kann, eine Beckenabdeckung in diesen Fällen jedoch Pflicht ist. Den im Bericht HK & T geplanten Ersatz der bestehenden Gastherme zur Beckenwassererwärmung sehen wir derzeit als nicht genehmigungsfähig an. Gegebenenfalls könnte die bestehende Gastherme saniert werden – es muss geprüft werden ob dann wie in anderen Bädern ein «Bestandsrecht» gilt, eventuell könnten Ausnahmen über eine Verordnung (seitens Stadt) erteilt werden. Aus unserer Sicht sollte geprüft werden, ob die Erwärmung auch weiterhin benötigt wird, gegenüber der Kostenschätzung seitens HK & T sehen wir ansonsten erhebliche Zusatzkosten für eine leistungsfähige Luft/Wasser Wärmepumpe sowie für eine Beckenabdeckung.

## 6 Empfehlungen und weiteres Vorgehen

### 6.1 Ertüchtigung Technikgebäude

Eine deutliche Kostenreduzierung gegenüber dem in der Studie HK & T postulierten Sanierungsprojekt ist aus unserer Sicht nur erreichbar, wenn das bestehende Gebäude nicht durch ein Provisorium ersetzt wird, sondern statisch ertüchtigt werden kann.

Nur dann macht auch ein Teilerhalt der bisherigen Anlagentechnik Sinn, durch die weitere Einsparungen möglich sind - gegebenenfalls in Absprache mit den entsprechenden Behörden in Abweichung von gültigen Normen unter Auflagen.

Wir empfehlen deshalb dringend die Statik des Gebäudes detaillierter zu begutachten, die entsprechenden Massnahmen zur Absicherung abzuschätzen und grob zu bepreisen. Ist der Erhalt des Gebäudes ökonomisch sinnvoll möglich, ergeben sich durch die statische Ertüchtigung zwei Sanierungsalternativen im bestehenden Technikbereich bzw. Untergeschoss des Gebäudes:

### 6.2 Minimalsanierung im Bestandsgebäude (abweichend SIA 385/9:2011)

Eine Sanierung abweichend von den aktuellen Vorgaben der SIA 385/9:2011. Diese Form der Sanierung bedarf zwingend der Abstimmung mit den genehmigenden Behörden (Kantonales Labor, etc.) und wird Auflagen nach sich ziehen. Die aus unserer Sicht minimal notwendigen Massnahmen wären hier eine Ergänzung der bestehenden Aufbereitungstechnik und Badebecken:

- Sanierung Bestandsfilter (Massnahmen zur Verbesserung der Rückspülung, bei Auflagen Behörden zusätzlich Ergänzung durch Unterdruckfilter)
- neue Steuerung und Sensoren (Erhöhung Betriebsausfallsicherheit)
- Bau eines Ausgleichsbeckens (Verbesserung Rückspülung, Optimierung Wassermanagement)

- Ertüchtigung des Planschbeckens (Rückführung Wasser in Ausgleichsbecken, Messung und Dosierung Chemie...)
- Begleitende Massnahmen zur Sicherheit Besucher (Sprungturm, Rutschbahn)
- weitere Massnahmen an den Badebecken (Rinnen, Neuen Zuleitungen...) falls entsprechend Auflagen Behörden erfolgen

Die potentiellen Kosteneinsparung dieser Variante gegenüber der Sanierungsstudie schätzen wir hier erheblich ein. Eine genauere Kostenschätzung ist uns derzeit nicht möglich, zunächst sollte unter der Beteiligung eines Statikers der Behörden, die Sanierbarkeit des Gebäudebestandes und deren Aufwand, sowie die behördlich zwingenden Sanierungen an Technik und Becken erarbeitet werden.

### **6.3 Sanierung im Bestandsgebäude (Konform mit Vorgaben SIA 385/9:2011)**

Hier wird die bestehende Technik (im bisherigen Gebäude), sowie die Badebecken auf volle Konformität mit den Vorgaben der SIA 385/9:2011 saniert. Das Vorgehen entspricht dabei weitestgehend dem in der Studie HK & T skizzierten, die Einsparung wird durch die Statische Ertüchtigung des Gebäudes und somit einen Verzicht auf den Abriss des Bestandes und Neubau eines provisorischen Technikgebäude realisiert.

- Neubau Technik im Bestandsgebäude (mehrere Unterdruckfilter mit ca. 16 m<sup>2</sup> Filterfläche oder eines Kieselgur-Anschwemmfilters mit ca. 2,0m Durchmesser, sowie Pumpen, Armaturen und Rohrleitungen mit an SIA 385/9 angepasster Leistung, Steuerung...)
- Neuerstellung Ausgleichsbecken entweder in Gebäude angrenzend an Schwimmerbecken oder im Gelände zwischen Gebäude und Planschbecken
- Ergänzung der Bestandsbecken mit umlaufenden Rücklauftrassen, neue Vorlauf und Rücklaufleitungen in und von den Badebecken im Nichtschwimmer- und Schwimmerbecken, z.B. über Ortsbetonmauer mit Rinne und eingelegten Leitungen, alternativ auch mit Folie.
- Ertüchtigung des Planschbeckens (Rückführung Wasser in Ausgleichsbecken, Messung und Dosierung Desinfektionsmittel)

Die Kosteneinsparungen gegenüber der Sanierungsstudie sind hier ebenfalls substantiell. Das Einsparpotential gegenüber der Studie ergibt sich hier aus den Erstellungskosten des in der Studie skizzierten (Provisoriums-)Gebäudes, minus den Sanierungskosten für den Erhalt des Gebäudebestandes.

## 7 Zusammenfassung

### 7.1 Variante Minimal (kontrolliertes Altern)

- Statische Ertüchtigung Betriebsgebäude zwingend (**Kosten nicht in KS enthalten, müssen mit Statiker ermittelt werden!**).
- Sanierung betriebskritischer Teile der Haus- und Badewasseraufbereitungstechnik mit dem Ziel: «kontrolliertes Altern», Keine Werterhaltenden Massnahmen, zunehmender Unterhalt mit der Laufzeit nötig
- Die Beckenerwärmung steht nur noch bis zum Ausfall und Ersatz der bestehenden Gastherme zur Verfügung, nach Ersatz ist eine Weiternutzung zur Erwärmung Badebecken gemäss Energiegesetz nicht mehr erlaubt. (Ersatz der Therme in KS nicht enthalten ca. Fr. 150'000.-)
- An den Badebecken werden nur kosmetische Reparaturmassnahmen vorgenommen und Abplatzungen repariert. Der Beton wird dadurch nicht vor Chlorideintrag geschützt und somit nach und nach in seiner Struktur geschwächt.
- Kein «Anrecht» auf Betrieb des Bades, durch die Abweichung von Normen ist ein Betrieb des Bades von normenkonformen Wasserwerten, Auflagen (Maximalbesucherzahl) sowie der fortlaufenden Duldung durch die Behörden möglich.
- Kosten für Betrieb, Ersatzbeschaffung auf Grund Defekten und Unterhalt werden jährlich steigen, nur für überschaubare Zeiträume sinnvoll.

**(Kostenschätzung +/- 30%: CHF 750'000.-)**

### 7.2 Variante Normenkonform

- Statische Ertüchtigung Betriebsgebäude zwingend (**Kosten nicht in KS enthalten, müssen mit Statiker ermittelt werden!**).
- Zusätzlich sind Änderungen im Gebäude und der Neubau eines Ausgleichsbeckens und ggf. eines Absetzbeckens notwendig
- Die Badebecken werden soweit ertüchtigt, dass diese den minimalen Vorgaben der Normen entsprechen (Beckenhydraulik, Messungen...).
- Im Bestehenden Gebäude wird die Badewasseraufbereitung so erneuert, dass ein Betrieb konform mit den einschlägigen Normen möglich ist.
- Normenkonforme Sanierung der Haustechnik und Ersatz der Gastherme (ohne Weiternutzung zur Beckenerwärmung).

**(Kostenschätzung +/- 30%: CHF 2'400'000.-)**

### 7.3 Variante Totalsanierung (entspricht Studie HK&T)

- Rückbau bisheriges Gebäude Technik/Restaurant (**Kosten in KS nicht enthalten!**)

- Neuerstellung (provisorisches) Technikgebäude sowie der Funktionsbecken Badewasseraufbereitung  
**(Kosten in KS nicht enthalten!)**
- Neuerstellung normenkonforme Badewassertechnik sowie Haustechnik im (provisorischen) Technikgebäude
- Normenkonformer Umbau der Badebecken mit anschliessender Folienauskleidung.

**(Kostenschätzung +/- 30%: Sanierungsstudie HK&T (01.12.2020) übernommen: CHF 2'900'000.-)**

## 8 Beilagen

- Massnahmenliste Sanierungsstudie HK&T mit Beurteilung der Einzelmassnahmen durch BSB